

PÓSTER ARGUMENTATIVO TC1031

Daniela Hernández y Hernández
Franco Minutti Simoni
David Eduardo Santiago Sánchez

A01730397
A01733927
A01733753



ACTIVIDAD 1.3

- Uso de clases Date e IP para procesamiento de archivos txt $O(1)$
- Implementación de **ordenamiento merge** comparando fechas $O(n \log n)$
- Implementación de **búsqueda secuencial** con rango de fechas $O(n)$



EL MÉTODO DE ORDENAMIENTO USADO ES UNO DE LOS MÁS EFICIENTES



APLICAR BÚSQUEDA LINEAL ES POCO EFICIENTE, DOS BÚSQUEDAS BINARIAS PUDIERON USARSE PARA DESCARTAR DATOS EN LOS EXTREMOS.



ACTIVIDAD 2.3

- Procesamiento de bitácora y estructuración en **lista doblemente ligada** ordenada por fecha $O(n)$
- Exportación de registros en orden ascendente por fecha $O(n)$
- Búsqueda lineal por rango de IPs e impresión en orden descendente $O(n)$



SU IMPLEMENTACIÓN ES SENCILLA



LAS OPERACIONES DE INSERCIÓN, ELIMINACIÓN Y BÚSQUEDA NO SON EFICIENTES



ACTIVIDAD 3.4

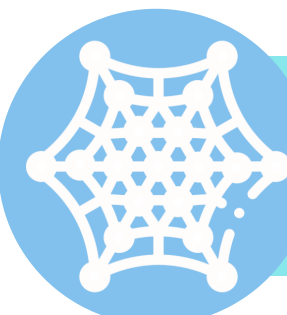
- Implementación de método comparativo por IP, fecha y mensaje $O(n)$
- Estructuración en **árbol binario de búsqueda** $O(\log n)$
- Aplicación de recorrido *inorder* convexo para obtener las n IPs más grandes $O(n)$



LA ESTRUCTURA DE DATOS FACILITA LA BÚSQUEDA E INSERCIÓN DE INFORMACIÓN, COMO EN BÚSQUEDA BINARIA



LA EFICIENCIA DEL BST DEPENDE DEL ORDEN DE LA INSERCIÓN DE LOS DATOS, PARA MEJORARLA HABRÍA QUE RECURRIR A OTRAS VERSIONES DE ÁRBOLES COMO AVL



ACTIVIDAD 4.3

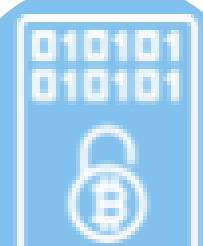
- Procesamiento de archivos txt y estructuración en un **grafo** jerárquico mediante listas ligadas de adyacencias $O(n)$
 - De un nodo se despliegan todas las redes de cada IP, que a la vez se desglosan en hosts y de cada host su conjunto de mensajes de acceso
- Impresión de redes e IPs con mayor número de accesos registrados $O(n)$



PERMITE ORDENAR LA INFORMACIÓN PARA FACILITAR EL ANÁLISIS Y CONTEO ENTRE LA CONEXIÓN DE LOS DATOS



LA PROBLEMÁTICA ORILLABA A UN GRAFO EN FORMA DE ÁRBOL, LO QUE NO PERMITIÓ EXPLORAR LAS VENTAJAS DE LOS GRAFOS. ADEMÁS, LA REPRESENTACIÓN POR LISTA DE ADYACENCIAS PUEDE SER MEJORADA CON LISTAS DE ARCOS

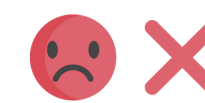


ACTIVIDAD 5.2

- Modificación de grafo de la actividad 4.3 para contabilizar los registros asociados con cada red $O(n)$
- Creación de **función hash** basada en la multiplicación de dígitos de la llave, representada por la red $O(1)$
- Creación de **tabla hash**, representada por un arreglo de estructuras *resumen* y con manejo de colisiones por listas ligadas
- Búsqueda de resúmenes de red mediante la aplicación de la función hash // Búsqueda lineal en caso de colisión $O(1)$ [amortizado]



UNA BUENA HASH FUNCTION PERMITE OPERACIONES EN TIEMPO CONSTANTE $O(1)$. ÓPTIMA PARA CUESTIONES DE SEGURIDAD.



EL CONSTRUIR UN GRAFO PARA SER CONVERTIDO EN HASH TABLE FUE POCO EFICIENTE. LA FUNCIÓN HASH NO ES TAN ROBUSTA COMO PARA MINIMIZAR LAS COLISIONES AL MÁXIMO.

SITUACIÓN PROBLEMA: BOTNETS

Almacenar información relativa a los accesos maliciosos:

- Registrar historial de fechas, sitios visitados, archivos descargados y permisos otorgados.
- Estructuras: Uso de HashTables (aplicando un hash a un identificador de acceso) o árboles de búsqueda, ya que estas estructuras eficientan la búsqueda al hacerlo en tiempos $O(1)$ y $O(\log N)$.

Distinguir un acceso malicioso:

- Recurrir a una búsqueda en una base de datos para verificar si el sitio es seguro
- Aplicar fases de identificación, autorización y autenticación mediante funciones hash.
- Marcar sitios inseguros para ser agregados a una base de datos y almacenar de manera local en un grafo dirigido.
- Los sitios relacionados al acceso malicioso serán los nodos hijos del acceso. Se podrá bloquear todos los sitios relacionados.

SUBCOMPETENCIAS

SEG0702 NIVEL A

Evalúa tecnologías para la transformación.

- Se usaron herramientas como Git Hub con el objetivo de facilitar el intercambio de archivos.

Es consciente de los conceptos relacionados a las tecnologías emergentes. Es usuario de diferentes sistemas computacionales ligados a su profesión.

- Se usaron diferentes sistemas operativos, en este caso Windows y Linux, para comprobar el correcto funcionamiento de las soluciones en las diferentes plataformas.

Toma conciencia de la importancia de la transformación digital. Aplica el razonamiento algorítmico para modelar situaciones reales.

- Pudimos identificar correctamente qué tipos de algoritmos implementar.
- Buscamos el mejor ratio de eficiencia y tiempo de implementación para los algoritmos.
- Variamos entre diferentes algoritmos de búsqueda dependiendo de la situación y el nivel de datos en el que se iba a implementar.